(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(11) 공개번호 10-2022-0091869
(43) 공개일자 2022년07월01일

(51) 국제특허분류(Int. Cl.)
A23L 33/105 (2016.01) *A23K 10/30* (2016.01)
A61K 36/64 (2006.01) *A61K 8/9789* (2017.01)
A61P 17/14 (2006.01) *A61Q 7/00* (2006.01)
(52) CPC특허분류
A23L 33/105 (2016.08)
A23K 10/30 (2016.05)
(21) 출원번호 10-2020-0183033
(22) 출원일자 2020년12월24일
심사청구일자 2021년10월29일

(71) 출원인
경희대학교 산학협력단
경기도 용인시 기흥구 덕영대로 1732 (서천동, 경희대학교 국제캠퍼스내)
(72) 발명자
김호철
서울특별시 동대문구 천장산로11길 17 삼성래미안아파트 1차 204동 1103호 (이문동, 이문삼성래미안아파트)
김영식
서울특별시 송파구 백제고분로37길 8 (석촌동)
이지현
서울특별시 송파구 올림픽로35길 104, 27동 1301호
(74) 대리인
특허법인한얼

전체 청구항 수 : 총 9 항

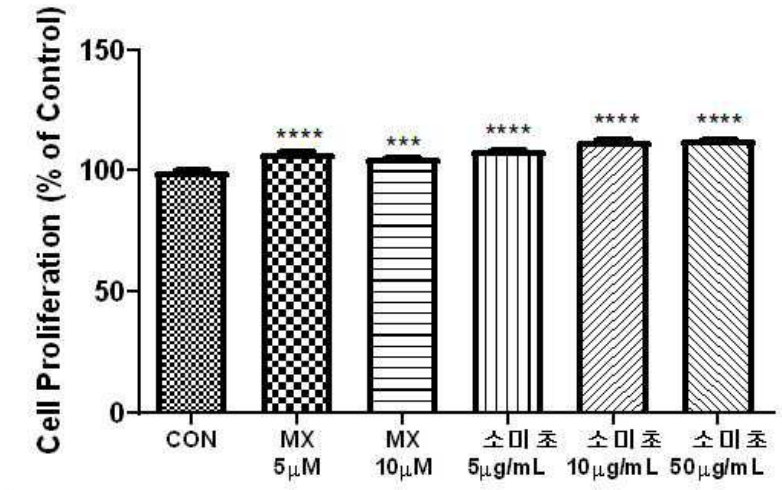
(54) 발명의 명칭 **소미초 추출물을 포함하는 탈모 개선 및 발모 촉진용 조성물**

(57) 요 약

본 발명은 소미초 추출물을 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 식품 조성물, 화장료 조성물, 사료 조성물, 및 소미초 추출물을 포함하는 탈모 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물에 관한 것이다.

본 발명의 소미초 추출물은 인체 유래 모유두세포의 생장률을 증가시켜 우수한 탈모 개선 및 발모 촉진 효과를 가지는 바, 탈모 예방 및 치료에 유효한 약품, 식품, 건강기능식품, 화장품 등으로 활용될 수 있다.

대 표 도 - 도1



(52) CPC특허분류
A61K 36/64 (2013.01)
A61K 8/9789 (2017.08)
A61P 17/14 (2018.01)
A61Q 7/00 (2019.01)
A23V 2002/00 (2013.01)
A23V 2200/318 (2013.01)
A23V 2250/21 (2013.01)

명 세 서

청구범위

청구항 1

소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 식품 조성물.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 추출물은 물, 탄소수 1 내지 6의 알코올, 유기 용매, 또는 이들의 혼합 용매로 추출하여 제조되는 것인, 식품 조성물.

청구항 3

제1항에 있어서, 상기 탈모 개선 또는 발모 촉진은 모유두세포의 활성 촉진, 증식 촉진, 또는 사멸 억제에 의해 달성되는 것인, 식품 조성물.

청구항 4

제1항에 있어서, 상기 식품 조성물은 분말, 과립, 정제, 캡슐, 환제, 또는 액제의 형태로 제조되는 것인, 식품 조성물.

청구항 5

소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 화장료 조성물.

청구항 6

제5항에 있어서, 상기 화장료 조성물은 피부 외용제의 형태로 제조되는 것인, 화장료 조성물.

청구항 7

제6항에 있어서, 상기 피부 외용제는 헤어토닉, 헤어크림, 헤어로션, 헤어샴푸, 헤어린스, 헤어컨디셔너, 헤어스프레이, 헤어에어졸, 포마드, 분말, 젤, 헤어팩, 헤어트리트먼트, 눈썹발모제, 속눈썹 발모제, 및 속눈썹 영양제로 이루어진 군에서 선택된 하나 이상인 것인, 화장료 조성물.

청구항 8

소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 사료 조성물.

청구항 9

소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물.

발명의 설명

기 술 분 야

[0001] 본 발명은 소미초 추출물을 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 식품 조성물, 화장료 조성물, 사료 조성물, 및 소미초 추출물을 포함하는 탈모 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물에 관한 것이다.

배 경 기 술

[0003] 탈모는 정상적으로 모발이 존재해야 할 부위에 모발이 없는 상태를 말하며, 두피의 성모가 빠지는 것을 의미한다. 2019년 설문조사에서는 성인 남성의 29%, 여성의 15%가 '현재 탈모 증상을 겪고 있다'고 응답했으며, 60대 이상 고연령에서는 남성의 49%, 여성의 27%가 탈모 증상을 겪고 있다고 응답하였다. 또한, 현재 탈모 증상 경험자의 47%가 탈모가 심각하다고 느껴 탈모 치료의 필요성이 큰 것으로 나타났다 (한국갤럽, 탈모(脫毛)에 대한 조사 - 2013/2019년 비교). 현재까지 국내외에서 미녹시딜(minoxidil)과 프로페시아(Finasteride), 두타스테라이드(Dutasteride)가 탈모치료제로 승인 받아 탈모 환자의 치료에 사용되고 있다. 그러나 시판 제제인 프로페시아와 두타스테라이드는 발기부전, 성욕감소, 사정장애, 유방 압통과 유방 비대를 포함하는 여성형 유방 등의 부작용이 보고되어 있으며, 임산부가 복용하는 경우 남성태아 외부 생식기의 비정상을 초래할 수 있어 임산부 또는 임신 가능성이 있는 여성은 사용할 수 없다는 한계가 있다. 또한, 미녹시딜의 경우 경구 투여시 수액정체, 빈맥, 오심, 호흡곤란 및 남성에게서 여성형 유방 등의 부작용이 보고되어 있으며, 환부에 장기간 도포시 두피 건조, 소양감, 홍반 등의 두피자극 증상 및 알레르기성 접촉 피부염 등의 부작용도 보고되어 있다 (Recent Patents on Inflammation & Allergy Drug Discovery 6(2), 2012, 130-136). 아울러, 미녹시딜은 탈모의 진행을 늦추기는 하지만 굵은 털이 길게 자라는 효과를 기대하기 어렵고, 완전히 탈모가 진행된 사람에서는 만족할 만한 결과를 기대하기 어렵다. 따라서, 기존에 허가 받은 탈모치료제와 효과가 유사하거나 더 뛰어나고, 두피 자극, 피부염, 성기능 장애 등의 부작용이 없는 탈모치료제 개발을 위해 상대적으로 안전성이 검증된 천연물을 이용하는 연구가 활발히 진행되고 있다.

[0004] 한편, 소미초(小米草, *Euphrasia pectinata*)는 좁쌀풀속에 속하는 식물로서, 소미초의 암세포 증식 억제 효과 등에 대해서는 보고되었으나 (Phytochemistry Letters 12, 2015, 252-256), 소미초의 탈모 개선 또는 발모 촉진 효과에 대해서는 전혀 연구된 바 없다.

[0006] 이러한 배경 하에, 본 발명자들은 소미초 추출물이 탈모 개선 및 발모 촉진 효능이 현저함을 확인함으로써, 본 발명을 완성하였다.

발명의 내용

해결하려는 과제

[0008] 본 발명의 목적은 소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 식품 조성물을 제공하는 것이다.

[0009] 본 발명의 다른 하나의 목적은 소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 화장료 조성물을 제공하는 것이다.

[0010] 본 발명의 또 다른 하나의 목적은 소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 사료 조성물을 제공하는 것이다.

[0011] 본 발명의 또 다른 하나의 목적은 소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물을 제공하는 것이다.

과제의 해결 수단

[0013] 이를 구체적으로 설명하면 다음과 같다. 한편, 본 발명에서 개시된 각각의 설명 및 실시형태는 각각의 다른 설명 및 실시형태에도 적용될 수 있다. 즉, 본 발명에서 개시된 다양한 요소들의 모든 조합이 본 발명의 범주에 속한다. 또한, 하기 기술된 구체적인 서술에 의하여 본 발명의 범주가 제한된다고 볼 수 없다.

[0014] 또한, 당해 기술분야의 통상의 지식을 가진 자는 통상의 실험만을 사용하여 본 발명에 기재된 본 발명의 특정 양태에 대한 다수의 등가물을 인지하거나 확인할 수 있다. 또한, 이러한 등가물은 본 발명에 포함되는 것으로 의도된다.

[0016] 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명의 하나의 양태는 소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 식품 조성물을 제공한다.

[0017] 본 발명의 다른 하나의 양태는 소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 화장료 조성물을 제공한다

[0018] 본 발명의 또 다른 하나의 양태는 소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 개선 또는 발모 촉진용 사료 조성물을 제공한다.

[0020] 본 발명의 소미초(小米草)는 열당과(Orobanchaceae) 좁쌀풀속(Euphrasia)에 속하는 식물로서, 구체적으로, 유프라시아 펙티나타(*Euphrasia pectinata*), 유프라시아 오피시날리스(*Euphrasia officinalis*), 또는 유프라시아 레겔리(*Euphrasia regelii*)일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 본 발명의 소미초는 자연에서 채취하거나, 상업적으로 판매되는 것을 구입할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0021] 본 발명에서는 소미초 추출물을 인간 모유두세포에 처리한 결과, 모유두세포의 증식 촉진 효과를 확인하였으며, 그 효과는 탈모치료제로 시판되는 미녹시딜과 유사하거나 더 우수한 것을 확인한 바 (실시예 2), 소미초 추출물을 탈모 개선 또는 발모 촉진 용도로 사용할 수 있음을 최초로 규명하였다.

[0022] 본 발명의 소미초 추출물은 하나 이상의 용매로 추출하여 수득한 추출물의 형태를 의미하는 것으로, 상기 추출물의 제조에 사용되는 용매로는 물, 탄소수 1(C_1) 내지 탄소수 6(C_6) 알코올, 바람직하게는 에탄올, 메탄올 또는 부탄올, 유기 용매, 또는 이들의 혼합 용매를 사용할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 추출 방법으로는 용매 추출, 열수 추출, 냉침 추출, 환류 냉각 추출, 초음파 추출, 또는 증기 추출 등의 방법을 사용할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0023] 본 발명의 소미초 추출물은 에탄올로 추출한 것일 수 있으며, 예를 들어 60 내지 80% 에탄올로 추출한 것일 수 있다. 본 발명의 구체적인 일 구현예에서는 70% 에탄올을 이용하여 환류 추출하였으나, 이에 제한되지 않는다.

[0024] 본 발명의 "탈모 개선"은 탈모 상태를 치료, 경감, 완화시키는 과정 또는 그의 효과 등을 포괄적으로 의미하며, 탈모의 진행을 억제하는 모든 작용을 의미할 수 있다. 본 발명의 "발모 촉진"은 모낭에서 모발이 자라나는 것을 증가시키는 모든 행위를 의미하며, 모발의 총량을 증가시키는 모든 작용을 의미할 수 있다. 상기 탈모 개선 또는 발모 촉진은 모유두세포의 활성 촉진, 증식 촉진, 또는 사멸 억제에 의해 달성되는 것일 수 있다.

[0025] 모발을 만들어내는 신체 내의 생리학적 기관인 모낭(hair follicle)은 모발의 생성 및 생성된 모발이 활발히 성장하는 성장기(anagen phase), 모발이 퇴화하는 퇴행기(catagen phase), 모발 탈락 때까지 유지되는 휴지기(telogen phase), 탈모가 일어나는 탈모기(exogen phase)로 나뉘는 모발성장 주기(hair cycle)를 반복하면서 모발의 성장과 유지 및 탈락에 관여한다. 많은 연구에 의해 이 모낭의 활성은 모유두세포에 의해 일어나며, 특히 모유두세포의 증식 및 분화가 모발성장 주기의 진행과 모발 형성에 일차적으로 관여하는 것이 알려져 있다. 모발이 활발히 성장하는 성장기에는 모유두세포의 증식 및 분화가 활발하게 일어나며, 모발의 성장이 중단되며 탈모 현상이 일어나는 퇴행기, 휴지기, 및 탈모기에는 모유두세포가 사멸된다. 따라서, 발모 및 탈모에는 모유두세포의 증식 및 사멸이 밀접하게 연관되어 있으므로, 모유두세포의 증식을 유도함으로써 성장기를 길게 하거나 혹은 세포 사멸을 억제하고 퇴행기, 휴지기, 및 탈모기를 짧게 하는 것이 탈모를 개선 및 치료 방안이 될 수 있다. 또한, 모유두 부근의 세포 분열과 이동은 모발의 성장과 밀접한 관련을 갖고 있는데, 여러 사이토카인, 호르몬 등에 의해 세포가 활성화 되어 모유두로 세포가 이동하고, 모발의 성장에 영향을 주게 된다. 따라서, 모유두세포의 증식은 탈모 억제 및 발모에 있어서 매우 중요한 인자이다.

[0026] 본 발명의 소미초 추출물을 포함하는 조성물은 모유두세포의 증식력을 현저하게 증가시키는 것을 확인한 바 (실

시예 2), 탈모 개선 또는 발모 촉진 용도로 활용될 수 있다.

[0027] 본 발명의 조성물은 식품 조성물, 화장료 조성물, 또는 사료 조성물일 수 있다. 상기 조성물은 약학적으로 허용 가능한 담체를 추가로 포함할 수 있으며, 담체와 함께 제제화되어 식품, 화장품 및 사료로 제공될 수 있다.

[0028] 본 발명의 “식품”은 육류, 소시지, 빵, 초콜릿, 캔디류, 스낵류, 과자류, 피자, 라면, 기타 면류, 껌류, 아이스크림류를 포함한 낙농제품, 각종 스프, 음료수, 차, 드링크제, 알코올음료, 비타민 복합체, 건강기능식품 등의 통상적인 의미의 식품을 모두 포함하며, 본 발명의 소미초 추출물을 포함할 수 있는 한, 이에 제한되지 않는다. 또한 본 발명의 소미초 추출물을 즙, 차, 젤리 및 주스 등에 첨가하여 제조할 수 있으며, 본 발명의 식품 조성물은 분말, 과립, 정제, 캡슐, 환제, 또는 액제의 형태로 제조될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0029] 상기 식품 조성물의 제조 시에는 당업계에서 통상적으로 첨가하는 원료 및 성분을 첨가하여 제조할 수 있으며, 그 종류는 특별히 제한되지 않는다. 예를 들어, 통상의 식품과 같이 여러 생약 추출물, 식품학적으로 허용 가능한 식품보조첨가제 또는 천연 탄수화물 등을 추가 성분으로 포함할 수 있으며, 이에 제한되지 않는다.

[0030] 본 발명의 식품 조성물이 건강기능식품 조성물일 경우, "건강기능식품"은 건강기능식품에 관한 법률 제6727호에 따른 인체에 유용한 기능성을 가진 원료나 성분을 사용하여 제조 및 가공한 식품을 의미하며, '기능성'은 인체의 구조 및 기능에 대하여 영양소를 조절하거나 생리학적 작용 등과 같은 보건 용도에 유용한 효과를 얻는 것을 의미한다. 한편, 건강식품은 일반식품에 비해 적극적인 건강유지나 증진 효과를 가지는 식품을 의미하고, 건강보조식품은 건강 보조 목적의 식품을 의미하는데, 경우에 따라, 건강기능식품, 건강식품, 건강보조식품의 용어는 혼용될 수 있다.

[0031] 본 발명의 식품 조성물은 그대로 첨가되거나 다른 식품 또는 식품 성분과 함께 사용될 수 있고, 통상적인 방법에 따라 적절하게 사용될 수 있다.

[0032] 본 발명의 건강기능식품 조성물은 당업계에서 통상적으로 사용되는 방법에 의하여 제조 가능하며, 상기 제조 시에는 당업계에서 통상적으로 첨가하는 원료 및 성분을 첨가하여 제조할 수 있다. 구체적으로, 상기 건강기능식품 조성물은 생리학적으로 허용가능한 담체를 추가로 포함할 수 있는데, 담체의 종류는 특별히 제한되지 않으며 당해 기술 분야에서 통상적으로 사용되는 담체라면 어느 것이든 사용할 수 있다.

[0033] 또한, 상기 건강기능식품 조성물은 방부제, 살균제, 산화방지제, 착색제, 발색제, 표백제, 조미료, 감미료, 향료, 팽창제, 강화제, 유화제, 증점제, 피막제, 검기초제, 거품억제제, 용제, 개량제 등의 식품 첨가물을 포함할 수 있다. 상기 첨가물은 식품의 종류에 따라 선별되고 적절한 양으로 사용될 수 있다. 또한, 상기 건강기능식품의 제형은 식품으로 인정되는 제형이면 제한 없이 제조될 수 있다.

[0034] 본 발명의 용어 "화장료 조성물"은 용액, 외용연고, 크림, 폼, 영양화장수, 유연화장수, 팩, 유연수, 유액, 메이크업베이스, 에센스, 비누, 액체 세정료, 입욕제, 선 스크린크림, 선오일, 현탁액, 유탁액, 페이스트, 겔, 로션, 파우더, 비누, 계면활성제-함유 클린싱, 오일, 분말 파운데이션, 유탁액 파운데이션, 왁스 파운데이션, 패취 및 스프레이로 구성된 군으로부터 선택되는 제형으로 제조할 수 있으며, 구체적으로는 피부 외용제의 형태로 제조될 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0035] 본 발명에서 상기 피부 외용제는 헤어토닉, 헤어크림, 헤어로션, 헤어샴푸, 헤어린스, 헤어컨디셔너, 헤어스프레이, 헤어에어졸, 포마드, 분말, 젤, 헤어팩, 헤어트리트먼트, 눈썹발모제, 속눈썹 발모제, 및 속눈썹 영양제로 이루어진 군에서 선택된 것일 수 있으나, 이에 제한되지 않는다.

[0036] 또한, 본 발명의 화장료 조성물은 일반 피부 화장료에 배합되는 화장품학적으로 허용 가능한 담체를 1종 이상 추가로 포함할 수 있으며, 통상의 성분으로 예를 들면 유분, 물, 계면활성제, 보습제, 저급 알콜, 증점제, 킬레이트제, 색소, 방부제, 향료 등을 적절히 배합할 수 있으나, 이에 제한되지 않는다. 본 발명의 화장료 조성물에 포함되는 화장품학적으로 허용 가능한 담체는 제형에 따라 다양하다.

[0037] 또한, 본 발명의 화장료 조성물은 소미초 추출물 이외에 통상적으로 이용되는 보조제, 예컨대 친수성 또는 친지성 겔화제, 친수성 또는 친지성 활성제, 보존제, 항산화제, 용매, 방향제, 충전제, 차단제, 안료, 흡취제 및 염료 등을 포함할 수 있다. 본 발명의 화장료 조성물에 포함되는 유효성분의 혼합량은 사용 목적에 따라 적합하게 결정될 수 있다.

[0038] 본 발명의 용어 "사료"는 동물이 먹고, 섭취하며, 소화시키기 위한 또는 이에 적당한 임의의 천연 또는 인공 규정식, 한끼식 등 또는 상기 한끼식의 성분으로, 본 발명의 소미초 추출물을 포함하는 사료는 당업계의 공지된 다양한 형태의 사료로 제조 가능하며, 구체적으로는 농후사료, 조사료 또는 특수사료가 포함될 수 있다. 사육

대상은 본 발명의 사료를 섭취할 수 있는 생명체라면 제한 없이 포함될 수 있다.

[0039] 본 발명의 사료 조성물은 투여를 위해서 추가로 구연산, 푸마르산, 아디프산, 젖산 등의 유기산; 인산칼륨, 인산나트륨, 중합 인산염 등의 인산염; 폴리페놀, 카테친, 토코페롤, 비타민 C, 녹차 추출물, 키토산, 탄니산 등의 천연 항산화제 중 1종 이상을 혼합하여 사용할 수 있으며, 필요에 따라 항인플루엔자제, 완충액, 정균제 등 다른 통상의 첨가제를 첨가할 수 있다. 또한 희석제, 분산제, 계면활성제, 결합제 또는 윤활제를 부가적으로 첨가하여 수용액, 현탁액, 유탁액 등과 같은 주사용 제형, 캡슐, 과립 또는 정제로 제제화할 수 있다.

[0040] 또한, 본 발명의 사료 조성물은 보조성분으로 아미노산, 무기염류, 비타민, 항산화제, 항진균제, 항균제 등과 같은 각종 보조제 및 분쇄 또는 파쇄된 밀, 보리, 옥수수 등의 식물성 단백질 사료, 혈분, 육분, 생선분 등의 동물성 단백질 사료, 동물성 지방 및 식물성 지방 같은 주성분 이외에도 영양 보충제, 성장 촉진제, 소화 흡수 촉진제, 질병 예방제와 함께 사용될 수 있다.

[0041] 본 발명의 소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 사료 조성물은 사육 대상의 탈모 개선 또는 발모 촉진 용도로 사용될 수 있다.

[0043] 본 발명의 다른 하나의 양태는 소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 탈모 질환의 예방 또는 치료용 약학 조성물을 제공한다.

[0044] 본 발명의 "소미초 추출물"은 상기 기재된 바와 같다.

[0046] 본 발명의 탈모는, 정상적으로 모발이 존재해야 할 부위에 모발이 없는 상태를 의미하며, 구체적으로는 두피의 성모(굵고 검은 머리털)이 빠지는 것을 의미할 수 있다. 탈모의 원인은 제한되지 않으나, 유전적인 원인, 호르몬 불균형, 정신적 스트레스, 대기오염 노출, 가공 식품의 섭취 등의 다양한 식습관 및 환경적 영향으로 인하여 유발될 수 있다. 예를 들어, 상기 탈모는 유전성 안드로겐성 탈모(대머리), 원형 탈모, 곰팡이 감염에 의한 두부 백선, 휴지기 탈모, 발모벽, 모발생성 장애 질환 등이 있고, 흉터가 형성되는 반흔성 탈모로는 루푸스에 의한 탈모, 독발성 모낭염, 모공성 편평 태선, 화상 및 외상에 의한 탈모를 의미할 수 있다.

[0047] 본 발명의 용어 "치료"는 치료하고자 하는 개개인 또는 세포의 천연 과정을 변경시키기 위해 임상적으로 개입하는 것을 지칭하고, 이는 임상 병리 상태가 진행되는 동안 또는 이를 예방하기 위해 수행할 수 있다. 목적하는 치료 효과에는 질병의 발생 또는 재발을 예방하고, 증상을 완화시키며, 질병에 따른 모든 직접 또는 간접적인 병리학적 결과를 저하시키며, 전이를 예방하고, 질병 진행 속도를 감소시키며, 질병 상태를 경감 또는 일시적 완화시키며, 차도시키거나 예후를 개선시키는 것이 포함된다. 본 발명에서는 소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 조성물의 투여로 탈모의 경과를 호전시키는 모든 행위를 포함한다. 또한, 본 발명의 용어 "예방"은 본 발명에 따른 소미초 추출물을 유효성분으로 포함하는 조성물의 투여로 상기 탈모 질환의 발병을 억제 또는 지연시키는 모든 행위를 의미한다.

[0048] 본 발명의 약학 조성물은 모유두세포의 증식력을 증가시킴으로써 탈모 질환의 예방 또는 치료 효과를 나타내는 것일 수 있다.

[0049] 본 발명의 용어 "약학 조성물"은 약학 조성물의 제조에 통상적으로 사용하는 적절한 담체, 부형제 또는 희석제를 추가로 포함할 수 있다. 약학적으로 허용 가능한 담체를 포함하는 조성물은 경구 또는 비경구의 여러 가지 제형일 수 있다. 제제화할 경우에는 보통 사용하는 충진제, 증량제, 결합제, 습윤제, 붕해제, 계면활성제 등의 희석제 또는 부형제를 사용하여 조제될 수 있다. 경구 투여를 위한 고형제제에는 정제환제, 산제, 과립제, 캡슐제 등이 포함될 수 있으며, 이러한 고형제제는 하나 이상의 화합물에 적어도 하나 이상의 부형제, 예를 들면, 전분, 탄산칼슘, 수크로오스(sucrose) 또는 락토오스(lactose), 젤라틴 등을 섞어 조제될 수 있다. 또한, 단순한 부형제 이외에 스테아린산 마그네슘, 탈크 등과 같은 윤활제들도 사용될 수 있다. 경구 투여를 위한 액상제제로는 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제 등이 해당되는데 흔히 사용되는 단순 희석제인 물, 리퀴드 파라핀 이외에 여러 가지 부형제, 예를 들면 습윤제, 감미제, 방향제, 보존제 등이 포함될 수 있다. 비경구투여를 위한 제제에는 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁제, 유제, 동결건조제제, 좌제가 포함될 수 있다. 비수성용제, 현탁용제로는 프로필렌글리콜 (propylene glycol), 폴리에틸렌 글리콜, 올리브 오일과 같은 식물성 기름, 에틸올레이트와 같은 주사 가능한 에스테로 등이 사용될 수 있다. 좌제의 기제로는 위텝솔(witepsol), 마크로골, 트윈(tween) 61, 카카오지, 라우린지, 글리세로젤라틴 등이 사용될 수 있다.

[0050] 또한, 본 발명의 약학 조성물은 이에 제한되지 않으나, 정제, 환제, 산제, 과립제, 캡슐제, 현탁제, 내용액제, 유제, 시럽제, 멸균된 수용액, 비수성용제, 현탁제, 유제, 동결건조제제 및 좌제로 이루어진 군으로부터 선택되는 어느 하나의 제형을 가질 수 있다.

발명의 효과

[0052] 본 발명의 소미초 추출물은 인체 유래 모유두세포의 생장률을 증가시켜 우수한 탈모 개선 및 발모 촉진 효과를 가지는 바, 탈모 예방 및 치료에 유효한 약품, 식품, 건강기능식품, 화장품 등으로 활용될 수 있다.

도면의 간단한 설명

[0054] 도 1은 소미초 추출물 또는 미녹시딜(MX) 처리에 의한 인간 모유두세포 증식능 증가 효과를 비교한 결과를 나타낸 도이다.

발명을 실시하기 위한 구체적인 내용

[0055] 이하, 실시예를 통하여 본 발명을 보다 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 한정되는 것은 아니다.

[0057] **실시예 1. 소미초 추출물의 제조**

[0058] 소미초(小米草)의 전초를 분쇄한 후, 상기 분쇄된 소미초 전초의 건조 중량의 10 부피배 (소미초전초 건조중량 1g 당 10mL에 해당)의 70% 에탄올을 넣고, 80℃에서 3시간 환류 추출하였다. 이를 20호 정성 거름종이로 감압여과한 후, 회전진공증발기 (Rotary vacuum evaporator) (N-1200A, EYELA, JAPAN)로 감압 농축하고, 동결건조기 (OPR-FD4-8612, OPERON, KOREA)로 동결 건조하여 소미초 추출물을 제조하였다.

[0060] **실시예 2. 소미초 추출물의 탈모 개선 및 발모 촉진 효과 확인**

[0061] 실시예 1에서 제조한 소미초 추출물의 탈모 개선 및 발모 촉진 효과를 확인하기 위해, 상기 소미초의 주정 추출물을 인간 모유두세포 (HDPC: Human Dermal Papilla Cell)에 처리하여 세포 증식능을 측정하고, 기존 탈모치료제인 미녹시딜 (MX: Minoxidil)과 그 효능을 비교하였다.

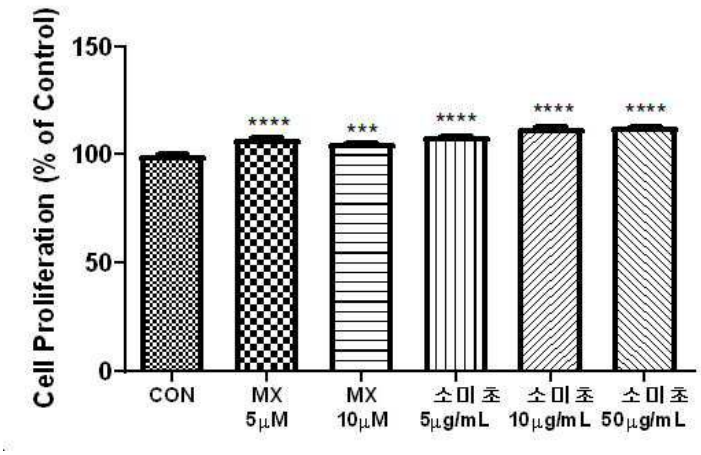
[0062] 인간 모유두세포에 소미초 70% 주정 추출물 또는 미녹시딜(MX)을 각각 처리한 후, WST Assay를 통해 세포 증식능을 확인하였다. 구체적으로, 인간 모유두세포를 5% CO_2 및 37℃ 조건에서 10%(v/v) FBS 및 1%(v/v) 페니실린/스트렙토마이신을 함유한 DMEM 배지를 이용하여 96-웰 플레이트에 Seeding한 후, 37℃, 5% CO_2 배양기에서 24시간 동안 배양시켰다. 이후, 배지에 상기 실시예 1의 소미초의 주정 추출물을 5, 10 또는 50㎍/mL의 농도로 처리하고, 미녹시딜을 5, 10㎛M 농도로 처리하였다. 이후, 48시간 동안 인큐베이션하고, CCK(D-Plus™ CCK cell viability assay kit) 시약 10㎕L를 처리한 후, 37℃, 5% CO2 습윤 조건 하에서 2시간 동안 배양하였다. 2시간 배양 후 배지를 제거하고 450 nm에서 흡광도를 측정하였다. 상기 시험은 3회 반복하였다.

[0063] 그 결과, 도 1에 나타난 바와 같이, 본 발명의 소미초 추출물 처리 시, 농도 의존적으로 모유두세포 증식력을 증가시켰다. 특히, 기존 탈모치료제인 미녹시딜과 비교하면, 미녹시딜(MX)과 유사하거나 더 우수한 정도로 모유두세포의 증식력을 증가시키는 것을 확인하였다.

[0065] 이상의 설명으로부터, 본 발명이 속하는 기술분야의 당업자는 본 발명이 그 기술적 사상이나 필수적 특징을 변경하지 않고서 다른 구체적인 형태로 실시될 수 있다는 것을 이해할 수 있을 것이다. 이와 관련하여, 이상에서 기술한 실시예들은 모든 면에서 예시적인 것이며 한정적인 것이 아닌 것으로 이해해야만 한다. 본 발명의 범위는 상기 상세한 설명보다는 후술하는 청구범위의 의미 및 범위 그리고 그 등가 개념으로부터 도출되는 모든 변경 또는 변형된 형태가 본 발명의 범위에 포함되는 것으로 해석되어야 한다.

도면

도면1


Cell Proliferation (% of Control)
150
100
50
0
****
***
****
****
****
CON
MX 5μM
MX 10μM
소미초 5μg/mL
소미초 10μg/mL
소미초 50μg/mL